



## INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

<b>(51) International Patent Classification:</b> <b>B62K 23/06, B62K 11/14</b>	<b>A1</b>	<b>(11) International Publication Number:</b> <b>WO 00/50295</b> <b>(43) International Publication Date:</b> 31 August 2000 (31.08.2000)
<b>(21) International Application Number:</b> PCT/EP00/01431 <b>(22) International Filing Date:</b> 22 February 2000 (22.02.2000) <b>(30) Priority Data:</b> 199 07 918.8 24 February 1999 (24.02.1999) DE <b>(60) Parent Application or Grant</b> BERUFSBILDUNGSWERK NECKARGEMÜND GGMBH [ ]; (). LAMPERT, Karl [ ]; (). WEBER, Wolfgang [ ]; (). HOFFMANN, Arnold [ ]; (). SCHÄDLER, Michael [ ]; (). LAMPERT, Karl [ ]; (). WEBER, Wolfgang [ ]; (). HOFFMANN, Arnold [ ]; (). SCHÄDLER, Michael [ ]; (). HEUCKEROTH, V. ; ().		<b>Published</b>
<b>(54) Title: ACTUATOR FOR A MOTOR-DRIVEN VEHICLE, NOTABLY A MOTORCYCLE</b> <b>(54) Titre: SYSTEME D'ACTIONNEMENT POUR VEHICULE MOTORISE, NOTAMMENT POUR MOTOCYCLETTE</b>  <b>(57) Abstract</b> <p>The invention relates to an actuator (10) for a motor-driven vehicle, notably a motorcycle, which comprises a hand brake lever (20) mounted on a handle (12) of the vehicle and a clutch lever (16) also mounted on a handle (12) of said vehicle. The hand brake lever (20) and the clutch lever (16) are integrally mounted on said handle (12) and in their respective normal positions situated at different distances from the handle. The two levers are positioned in relation to each other in such a way that the hand brake lever (20) and the clutch lever (16) can be separately actuated for braking or disengaging the clutch and that the clutch lever (16) and the hand brake lever (20) can both be moved at the same time with the same fingers for simultaneous braking and disengaging of the clutch.</p> <b>(57) Abrégé</b> <p>L'invention concerne un système d'actionnement (10) pour véhicule motorisé, notamment une motocyclette, qui présente un levier de frein à main (20), monté sur une poignée (12) du véhicule, et un levier d'embrayage (16) qui est également monté sur une poignée (12). Le levier de frein à main (20) et le levier d'embrayage (16) sont montés de manière monobloc sur la même poignée (12) et dans leur position respective de repos, ils se trouvent à des distances différentes de la poignée et sont positionnés de manière que le levier de frein à main (20) et le levier d'embrayage (16) puissent être actionnés individuellement pour freiner ou désaccoupler. Le levier d'embrayage (16) et le levier de frein à main (20) peuvent être actionnés simultanément avec les mêmes doigts pour désaccoupler et freiner.</p>		

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



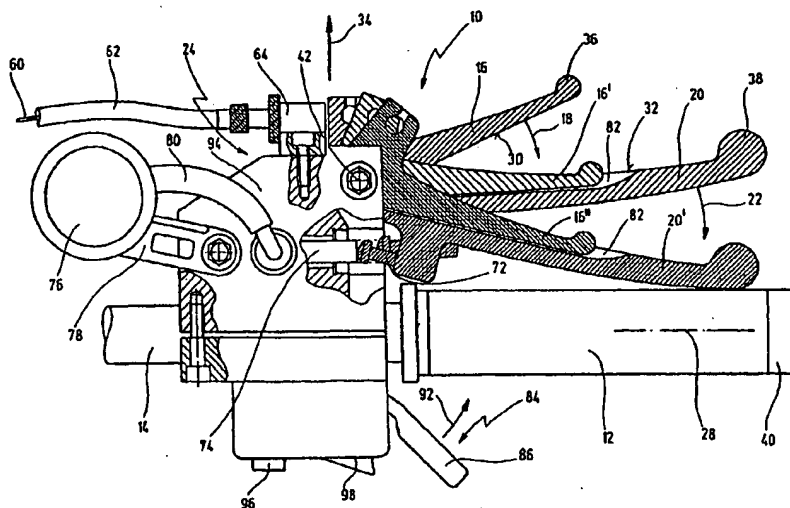
(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : <p style="text-align: center;"><b>B62K 23/06, 11/14</b></p>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/50295</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>31. August 2000 (31.08.00)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP00/01431</b> (22) Internationales Anmeldedatum: <b>22. Februar 2000 (22.02.00)</b>  (30) Prioritätsdaten: <p style="text-align: center;">199 07 918.8      24. Februar 1999 (24.02.99)      DE</p> (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>BERUFS-BILDUNGSWERK NECKARGEMÜND GGBH [DE/DE]; Im Spitzerfeld 25, D-69151 Neckargemünd (DE).</b>  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <b>LAMPERT, Karl [DE/DE]; Wilhelmstrasse 10a, D-69221 Dossenheim (DE). WEBER, Wolfgang [DE/DE]; Lindenstrasse 24, D-69151 Neckargemünd (DE). HOFFMANN, Arnold [DE/DE]; In der Dell 23, D-69469 Weinheim (DE). SCHÄDLER, Michael [DE/DE]; Oskar-Trinks-Strasse 15, D-69181 Leimen (DE).</b>  (74) Anwälte: <b>HEUCKEROTH, V. usw.; Witte, Weller &amp; Partner, Postfach 105462, D-70047 Stuttgart (DE).</b>		(81) Bestimmungsstaaten: <b>BA, HR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b>  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: **ACTUATOR FOR A MOTOR-DRIVEN VEHICLE, NOTABLY A MOTORCYCLE**

(54) Bezeichnung: **BETÄTIGUNGSEINRICHTUNG FÜR EIN MOTORGETRIEBENES FAHRZEUG, INSBESONDERE FÜR EIN MOTORRAD**

(57) Abstract

The invention relates to an actuator (10) for a motor-driven vehicle, notably a motorcycle, which comprises a hand brake lever (20) mounted on a handle (12) of the vehicle and a clutch lever (16) also mounted on a handle (12) of said vehicle. The hand brake lever (20) and the clutch lever (16) are integrally mounted on said handle (12) and in their respective normal positions situated at different distances from the handle. The two levers are positioned in relation to each other in such a way that the hand brake lever (20) and the clutch lever (16) can be separately actuated for braking or disengaging the clutch and that the clutch lever (16) and the hand brake lever (20) can both be moved at the same time with the same fingers for simultaneous braking and disengaging of the clutch.



(57) Zusammenfassung

Eine Betätigungseinrichtung (10) für ein motorgetriebenes Fahrzeug, insbesondere für ein Motorrad, weist einen Handbremshebel (20), der an einem Griff (12) des Fahrzeugs angeordnet ist, und einen Kupplungshebel (16) auf, der ebenfalls an einem Griff (12) des Fahrzeugs angeordnet ist. Der Handbremshebel (20) und der Kupplungshebel (16) sind in integraler Bauweise an demselben Griff (12) angeordnet und in ihrer jeweiligen Ruheposition von dem Griff unterschiedlich weit beabstandet und derart zueinander positioniert, dass der Handbremshebel (20) und der Kupplungshebel (16) zum Bremsen oder Auskuppeln einzeln betätigbar sind, und der Kupplungshebel (16) und der Handbremshebel (20) sind zum gleichzeitigen Auskuppeln und Bremsen mit denselben Fingern gemeinsam bewegbar.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LJ	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

**Description**

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

10

15

20

25

30

35

Betätigungseinrichtung für ein motorgetriebenes Fahrzeug,  
insbesondere für ein Motorrad

40

Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung für ein motorgetriebenes Fahrzeug, insbesondere für ein Motorrad, mit einem Handbremshebel, der an einem Griff des Fahrzeugs angeordnet ist, und mit einem Kupplungshebel, der ebenfalls an einem Griff des Fahrzeugs angeordnet ist.

45

Eine derartige Betätigungseinrichtung ist allgemein bekannt.

50

55

5

2

10

15

20

Während in der vorliegenden Beschreibung die Erfindung am Beispiel einer bevorzugten Anwendung einer derartigen Betätigungseinrichtung bei einem Motorrad beschrieben wird, ist die Erfindung dennoch nicht auf eine derartige Anwendung beschränkt. Vielmehr läßt sich die Erfindung vorteilhaft bei allen motorgetriebenen Fahrzeugen nutzen, bei denen den Funktionen Bremsen und Kuppeln und/oder Gasgeben Handbetätigungselemente zugeordnet sind, und die zumindest einen, üblicherweise zwei Griffe anstelle eines Lenkrads aufweisen.

25

30

Im Sinne der Erfindung kann ein motorgetriebenes Fahrzeug daher außer einem Zweirad, d.h. einem Motorrad oder Motorroller, bspw. auch ein Dreirad, ein motorgetriebenes Schneefahrzeug, wie ein Schneemobil, oder dgl. sein. Ferner läßt sich die Erfindung auch bei einem motorgetriebenen Handkarren, bspw. einem Transportkarren, anwenden, der von einer Bedienungsperson an ein oder zwei Handgriffen geführt und gesteuert wird, während die Bedienungsperson selbst hinter dem Handkarren läuft.

35

40

45

50

Bei einem Motorrad ist üblicherweise der Kupplungshebel zum Betätigen der Kupplung des Motorrads am in Fahrtrichtung gesehen linken Griff angeordnet, während der Handbremshebel am rechten Griff angeordnet ist. Der rechte Griff ist außerdem als Gasbetätigungselement in Form eines Gasdrehgriffes ausgebildet. Der Kupplungshebel wird beim Fahren demnach mit der linken Hand betätigt, während der Handbremshebel und der Gasdrehgriff mit der rechten Hand betätigt werden. Durch diese auf beide Griffe verteilte Anordnung wird gewährleistet, daß einerseits separat gekuppelt und gebremst werden kann, andererseits durch gleichzeitige Betätigung des Kupplungshebels und des Handbremshebels gleichzeitig gekuppelt und gebremst werden kann, wie dies in

55

5

3

10

bestimmten Fahrsituationen erforderlich ist, bspw. wenn beim Abbremsen zurückgeschaltet oder beim Auskuppeln plötzlich gebremst werden muß.

15

20

25

Eine solche herkömmliche Betätigungseinrichtung ist somit ausschließlich für eine Zweihandbedienung ausgelegt. Ein Fahrzeug mit einer derartigen herkömmlichen Betätigungseinrichtung läßt sich daher nicht von einer Person bedienen, die aufgrund einer angeborenen oder einer aufgrund einer Verletzung oder Krankheit bedingten Behinderung nur eine mit normalen Greiffunktionen ausgestattete Hand besitzt, während die andere Hand keine Greiffunktion aufweist, um einen Kupplungshebel oder einen Handbremshebel bedienen zu können.

30

Personen mit einer solchen Behinderung können daher ein Fahrzeug, bspw. ein Motorrad, mit einer derartigen herkömmlichen, eine Zweihandbedienung erfordernde Betätigungseinrichtung nicht fahren. Nichtsdestoweniger besteht ein erheblicher Bedarf dieser Personen, ein Motorrad fahren zu können.

35

40

45

50

Um solchen Personen das Fahren von Motorrädern dennoch zu ermöglichen, wurde daher der Kupplungshebel zuweilen von dem linken Griff des Lenkers auf den rechten Griff zusätzlich zu dem dort bereits angeordneten Handbremshebel ummontiert oder umgekehrt. Der für die zusätzliche separate Montage des Handbremshebels oder des Kupplungshebels zur Verfügung stehende Platz an der Lenkerstange im Bereich des Griffs ist jedoch wegen weiterer Bauteile, wie bspw. der Spiegelhalterung, Lichtschalter und sonstiger Armaturen, begrenzt, so daß bei dieser Lösung der Kupplungshebel und der Handbremshebel nicht so zueinander positioniert werden können, daß beide allen Fahrsituationen gerecht

55

5

4

10

15

20

werdend schnell und sicher betätigt werden können. Vielmehr ist bei dieser Lösung ein umständliches Umgreifen der Hand erforderlich, um entweder den Kupplungshebel oder den Handbremshebel einzeln zu betätigen. Außerdem ist ein gleichzeitiges Betätigen des Kupplungshebels und des Handbremshebels, was jedoch in vielen Fahrsituationen unbedingt erforderlich ist, gar nicht oder nur erschwert möglich. Aufgrund der unzureichenden Bedienungs- und Verkehrssicherheit dieser Lösung wird einem Fahrzeug, das mit einer derartig ausgestalteten Betätigungseinrichtung ausgestattet ist, die Straßenverkehrszulassung nicht erteilt.

25

30

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungseinrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß sie einer behinderten Person das Bedienen mit nur einer Hand bei gleichzeitig unverminderter Bedienungs- und Verkehrssicherheit ermöglicht.

35

40

45

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe hinsichtlich der eingangs genannten Betätigungseinrichtung dadurch gelöst, daß der Handbremshebel und der Kupplungshebel in integraler Bauweise an demselben Griff angeordnet sind und in ihrer jeweiligen Ruhelage von dem Griff unterschiedlich weit beabstandet und derart zueinander positioniert sind, daß der Handbremshebel und der Kupplungshebel zum Bremsen oder Kuppeln einzeln greifbar sind, und daß der Kupplungshebel und der Handbremshebel zum gleichzeitigen Kuppeln und Bremsen mit denselben Fingern gemeinsam bewegbar sind.

50

Bei der erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung sind demnach der Kupplungshebel und der Handbremshebel in integraler Bauweise an demselben Griff befestigt, wodurch eine für eine Einhand-

55



5

5

bedienung geeignete ergonomische Positionierung des Kupplungs-  
hebels relativ zum Handbremshebel ermöglicht wird. Durch die  
unterschiedlich weite Beabstandung des Kupplungshebels und des  
Handbremshebels von dem Griff in ihrer jeweiligen Ruheposition  
lassen sich sowohl der Kupplungshebel als auch der Handbremshe-  
bel einfach durch unterschiedlich weites Strecken der Finger  
derselben Hand jeweils einzeln sehr schnell und sicher greifen,  
ohne daß dazu Lageänderungen der Hand am Griff erforderlich  
sind, oder daß der Griff zwischenzeitlich gar losgelassen wer-  
den muß. Durch die unterschiedlich weite Beabstandung sind die  
äußeren Griffseiten des Kupplungshebels und des Handbremshebels  
ohne Blickkontakt sehr leicht zugänglich. Weiterhin ist erfin-  
dungsgemäß vorgesehen, daß der Kupplungshebel und der Hand-  
bremshebel zum gleichzeitigen Kuppeln und Bremsen mit denselben  
Fingern gemeinsam bewegbar sind. Es kann daher mit der erfin-  
dungsgemäßen Betätigungseinrichtung sowohl einzeln gekuppelt  
oder gebremst werden, oder es kann auch, wie dies in bestimmten  
Fahrsituationen erforderlich ist, gleichzeitig gekuppelt und  
gebremst werden, indem dann der Kupplungshebel und der Hand-  
bremshebel gleichzeitig betätigt werden. Der Kupplungshebel und  
der Handbremshebel weisen dazu einen gemeinsamen oder paralle-  
len Betätigungsweg auf, so daß sie mit denselben Fingern, bspw.  
Zeige-, Mittel- und Ringfinger, gemeinsam in Richtung zum Griff  
gezogen werden können. Die erfindungsgemäße Betätigungseinrich-  
tung ermöglicht es somit einer Person, die nur eine mit Greif-  
funktionen ausgestattete Hand besitzt, das Fahren eines Fahr-  
zeugs, bspw. eines Motorrads, mit der gleichen Fahrsicherheit,  
die eine unbehinderte Person bei einem üblichen zweihandbedien-  
baren Fahrzeug hat. Die erfindungsgemäße Betätigungseinrichtung  
kann bspw. bei einem Motorrad je nach den persönlichen Gegeben-  
heiten an dem rechten oder linken Lenkergriff angeordnet sein.

50

55

5

6

10

Somit wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe vollkommen gelöst.

15

In einer bevorzugten Ausgestaltung sind der Kupplungshebel und der Handbremshebel zusammen mit einer Längsachse des Griffs im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene hintereinanderliegend angeordnet.

20

25

Durch diese Maßnahme wird die Ergonomie der Betätigungseinrichtung vorteilhaft weiter verbessert, weil durch die Anordnung des Kupplungshebels und des Handbremshebels in einer gemeinsamen Ebene mit der Längsachse des Griffs ein Umgreifen zwischen dem Kupplungshebel und dem Handbremshebel ausschließlich durch ein unterschiedlich weites Strecken der Finger ermöglicht wird, ohne daß das Handgelenk dazu gedreht oder abgeknickt werden muß.

30

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist der Handbremshebel zwischen dem Griff und dem Kupplungshebel angeordnet.

35

40

Bei dieser Anordnung ist demnach der Handbremshebel dem Griff stets näher benachbart als der Kupplungshebel. Da es in kritischen Fahrsituationen besonders wichtig ist, daß der Handbremshebel zum Bremsen schnell betätigt werden kann, ist diese Anordnung von Vorteil, weil die Finger zum Greifen des Handbremshebels weniger weit gestreckt werden müssen, wodurch der Handbremshebel sehr schnell ergriffen werden kann.

45

50

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung erstrecken sich der Handbremshebel und der Kupplungshebel in Richtung freies Ende des Griffs unterschiedlich weit.

55

5

7

10

15

20

Durch diese Maßnahme wird die Ergonomie der Betätigungseinrichtung weiter vorteilhaft verbessert, weil das einzelne Greifen des Kupplungshebels und des Handbremshebels weiter vereinfacht wird, insbesondere wenn der dem Griff näher benachbarte Hebel, bspw. der Handbremshebel, sich weiter erstreckt als der weiter beabstandete Hebel. Dies ermöglicht es, den Handbremshebel an seinem dem Kupplungshebel überragenden Ende gezogen zu halten und den Kupplungshebel bei gezogenem Handbremshebel auch wieder unabhängig von dem Handbremshebel loszulassen.

25

30

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist der Kupplungshebel aus seiner Ruheposition gegen den Handbremshebel in dessen Ruheposition bewegbar, wobei bei dieser Bewegung ausgekuppelt wird, und ist der Kupplungshebel von der Ruheposition des Handbremshebels aus in Anlage mit dem Handbremshebel mit diesem zusammen in Richtung zum Griff bewegbar.

35

40

Durch diese Maßnahme wird eine besonders leicht und mit hoher Fahrsicherheit bedienbare Betätigungseinrichtung geschaffen, bei der die Einzelbetätigung sowohl des Kupplungshebels als auch des Handbremshebels gewährleistet bleibt, und bei der außerdem ein gleichzeitiges Auskuppeln und Bremsen mit denselben Fingern einer Hand ermöglicht wird, indem der Kupplungshebel und der Handbremshebel aneinanderliegend zum Griff hin bewegt werden.

45

50

55

Dabei ist es bevorzugt, wenn der Handbremshebel auf seiner dem Kupplungshebel zugewandten Seite eine sich längs erstreckende Ausnehmung aufweist, in die der Kupplungshebel eintaucht, wenn dieser in die Ruheposition des Handbremshebels bewegt wird.

5

8

10

15

Hierbei ist von Vorteil, daß sich der Kupplungshebel und der Handbremshebel zum gleichzeitigen Auskuppeln und Bremsen wie ein einziger Betätigungshebel bedienen lassen, wobei die Innenflächen der Finger vorteilhaft sowohl mit der Außenseite des Kupplungshebels als auch mit der Außenseite des Handbremshebels in Kontakt stehen.

20

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung sind der Handbremshebel und der Kupplungshebel an einer Halterung um eine gemeinsame Schwenkachse einzeln schwenkbar gelagert.

25

30

Hierdurch wird eine besonders platzsparende Anlenkung des Handbremshebels und des Kupplungshebels an der Halterung ermöglicht, wobei außerdem der konstruktive Aufwand der Betätigungseinrichtung verringert wird, da nur eine Schwenkachse erforderlich ist. Die Anzahl der Bauteile wird dadurch ebenfalls vorteilhaft verringert.

35

40

Eine besonders vorteilhafte gemeinsame Anlenkung des Handbremshebels und des Kupplungshebels an der Halterung wird dadurch erreicht, daß der Handbremshebel einen Anlenkungsabschnitt aufweist, der zwei Gabelschenkel aufweist, zwischen denen ein Anlenkungsabschnitt des Kupplungshebels angeordnet ist.

45

Durch diese Maßnahme wird auf konstruktiv vorteilhaft einfache Bauweise eine integrale Anordnung aus Kupplungs- und Handbremshebel erreicht.

50

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist an dem Griff weiterhin ein Gasbetätigungselement angeordnet, das als Daumen-

55

5

9

10

gashebel ausgebildet ist, der auf der dem Kupplungshebel und dem Handbremshebel abgewandten Seite des Griffs angeordnet ist.

15

20

25

30

Gegenüber einem üblicherweise als Gasdrehgriff ausgebildeten Gasbetätigungselement hat die Ausgestaltung des Gasbetätigungselements als Daumengashebel, der auf der dem Kupplungshebel und dem Handbremshebel abgewandten Seite des Griffs angeordnet ist, den Vorteil, daß zum Gasgeben bzw. Gaswegnehmen das Handgelenk nicht bewegt werden muß, so daß stets die zur Bedienung des Kupplungshebels und des Handbremshebels ergonomisch optimale Handhaltung beibehalten werden kann. Die Anordnung des Daumengashebels auf der dem Kupplungshebel und dem Handbremshebel abgewandten Seite des Griffs entspricht der entspannten Lage des Daumens beim Greifen des Handgriffs. Auf diese Weise lassen sich der Kupplungshebel und der Daumengashebel gleichzeitig besonders bequem und sicher betätigen.

35

Dabei ist es bevorzugt, wenn der Daumengashebel an einer Unterseite des Griffs angeordnet ist, wobei eine Betätigungsrichtung des Daumengashebels in einer im wesentlichen parallel zur Längsrichtung des Griffs verlaufenden Ebene liegt.

40

Bei dieser Ausgestaltung des Daumengashebels entspricht die Betätigungsrichtung dem anatomisch günstigsten Freiheitsgrad der Daumenbewegung, nämlich in einer Ebene parallel zum Handrücken.

45

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung sind der Kupplungshebel und der Handbremshebel und ggf. der Daumengashebel an einem seitlich des Griffs befestigten Gehäuse integriert.

50

55

5

10

10

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß das Gehäuse eine besonders kompakte Bauweise der Betätigungseinrichtung ermöglicht. Bspw. kann auch der zuvor erwähnte Daumengashebel an dem Gehäuse integriert sein.

15

Dabei ist es bevorzugt, wenn an dem Gehäuse weitere Betätigungselemente, wie ein Anlasserschalter, Lichtschalter, Blinkerschalter, ein Schalter zur Betätigung eines Signalhorns und/oder ein Schalter zur Betätigung eines elektrischen Getriebebestellmotors angeordnet sind.

20

25

Durch diese Maßnahme wird auch für die genannten weiteren Betätigungselemente in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Anordnung aus Kupplungshebel und Handbremshebel eine ergonomisch günstige Anordnung dieser Betätigungselemente geschaffen, die von dem Fahrer des Fahrzeugs ohne Loslassen des Griffs bei entsprechender Positionierung dieser Betätigungselemente mit dem Daumen betätigt werden können. So kann der Fahrer während des Fahrens, ohne den Griff loslassen zu müssen, das Licht einschalten, das Signalhorn betätigen oder den Blinker betätigen, wodurch die Fahr- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs weiter verbessert wird. Außerdem kann vorteilhaft eine Handschaltung an der Betätigungseinrichtung realisiert werden, um unterschiedliche Gänge einzulegen, wenn anstelle einer Fußschaltung eine Handschaltung an dem Fahrzeug vorgesehen ist oder sein soll.

30

35

40

45

Mit der erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung nach einer oder mehreren der vorgenannten Ausgestaltungen läßt sich ein motorgetriebenes Fahrzeug, insbesondere ein Motorrad, ausrüsten, so daß es diese Betätigungseinrichtung einer behinderten

50

55

5

11

10

Person, die nur eine mit Greiffunktionen ausgestattete Hand besitzt, ermöglicht, dieses Fahrzeug ohne Einschränkung der Verkehrssicherheit zu fahren.

15

Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der beigefügten Zeichnung.

20

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

25

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

30

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Betätigungseinrichtung in einer teilweise geschnittenen Draufsicht;

35

Fig. 2 die Betätigungseinrichtung in Fig. 1 in einer Ansicht von unten in verkleinertem Maßstab, wobei gegenüber Fig. 1 Teile weggelassen wurden;

40

Fig. 3 eine Seitenansicht des Handbremshebels im Längsschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 4;

45

Fig. 4 den Handbremshebel in Fig. 3 im Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 3; und

50

55

5

12

Fig. 5 den Kupplungshebel in Seitenansicht.

10

In Fig. 1 ist eine mit dem allgemeinen Bezugszeichen 10 versehene Betätigungseinrichtung für ein motorgetriebenes Fahrzeug dargestellt. Das Fahrzeug selbst ist hier nur im Bereich der

15

In der nachfolgenden Beschreibung wird die Betätigungseinrichtung 10 in einem Anwendungsbeispiel bei einem Motorrad beschrieben, während die Erfindung jedoch nicht auf einen derartigen Anwendungsfall beschränkt ist. Das Fahrzeug kann nicht nur ein motorgetriebenes Zweirad, sondern auch ein motorgetriebenes Dreirad, ein Schneemobil oder ein motorgetriebener Handkarren sein. Das Motorrad ist mit Ausnahme der Betätigungseinrichtung 10 ein serienübliches Motorrad.

20

25

30

Das Motorrad weist einen rechten Griff 12 auf, der im Querschnitt zylindrisch ausgebildet ist. Der Griff 12 ist am äußeren Ende einer Lenkerstange 14 des Motorrads befestigt. Dem rechten Griff 12 gegenüberliegend ist an der Lenkerstange 14

35

ein nicht dargestellter linker Griff angeordnet, wie dies bei einem Motorrad bekannt ist.

40

Die Betätigungseinrichtung 10 weist einen handbetätigbaren Kupplungshebel 16 auf.

45

Durch Betätigen des Kupplungshebels 16 in Richtung eines Pfeiles 18 wird eine Kupplung des Motorrads ausgerückt, um mittels eines nicht dargestellten Fußschalthebels einen anderen Gang oder den Leerlauf einzulegen zu können.

50

55



5

13

10

Der Kupplungshebel 16 ist in seine in Fig. 1 dargestellte Ruheposition vorgespannt, in der die Kupplung des Motorrads eingedrückt ist.

15

Die Betätigungseinrichtung 10 weist ferner einen Handbremshebel 20 auf, der der Handbetätigung einer Vorderradbremse des Motorrads dient. Aus der in Fig. 1 dargestellten Ruheposition des Handbremshebels 20 läßt sich dieser in Richtung eines Pfeils 22 zum Aktivieren der Vorderradbremse bewegen.

20

Der Kupplungshebel 16 und der Handbremshebel 20 sind an dem Griff 12 über eine gemeinsame Halterung 24 befestigt.

25

30

In ihrer jeweiligen Ruheposition gemäß Fig. 1 bzw. Fig. 2 sind der Kupplungshebel 16 und der Handbremshebel 20 unterschiedlich weit von dem Griff 12 beabstandet. Der Handbremshebel 20 verläuft in seiner Ruheposition etwa parallel bzw. in einem kleinen Winkel von etwa 5 bis 10° zu einer Längsachse 28 des Griffs 12, während der Kupplungshebel 16 in seiner Ruheposition bezüglich der Längsachse 28 des Griffs 12 unter einem Winkel von etwa 25 bis 35° verläuft.

35

40

Durch die unterschiedlich weite Beabstandung des Kupplungshebels 16 und des Handbremshebels 20 von dem Griff 12 ist eine Rückseite 30 des Kupplungshebels 16 von einer Vorderseite 32 des Handbremshebels 20 genügend weit beabstandet, so daß die Vorderseite 32 des Handbremshebels 20 über beinahe die gesamte Länge des Handbremshebels 20 als Grifffläche für die Finger der Bedienungshand dienen kann.

45

50

55

5

14

10

Der Kupplungshebel 16 und der Handbremshebel 20 sind bezüglich einer Vorwärts-Fahrtrichtung 34 des Motorrads vor dem Griff 12 angeordnet, d.h. auf der dem vorderen Ende des Motorrads zugewandten Seite des Griffs 12.

15

20

Der Kupplungshebel 16 und der Handbremshebel 20, d.h. genauer eine Längsmittlebene des Kupplungshebels 16 und eine Längsmittlebene des Handbremshebels 20 liegen zusammen mit der Längsachse 28 des Griffs 12 in einer gemeinsamen Ebene, in dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa in einer Horizontalebene. Der Handbremshebel 20 ist dabei zwischen dem Griff 12 und dem Kupplungshebel 16 angeordnet.

25

30

Ein äußeres freies Ende 36 des Kupplungshebels 16 sowie ein äußeres freies Ende 38 des Handbremshebels 20 weisen eine wulstartige Verdickung als Abrutschschutz für die Finger auf.

35

40

Der Kupplungshebel 16 und der Handbremshebel 20 erstrecken sich in Richtung eines freien Endes 40 des Griffs 12 unterschiedlich weit. Der Handbremshebel 20 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel länger ausgebildet als der Kupplungshebel 16 und erstreckt sich bis unmittelbar zum freien Ende des Griffs 12, während der Kupplungshebel 16 sich nur etwa bis zur halben Länge des Griffs 12 erstreckt.

45

50

55

Der Kupplungshebel 16 und der Handbremshebel 20 sind an der Halterung 24 um eine gemeinsame Schwenkachse 42 schwenkbar gelagert, wobei der Handbremshebel 20 und der Kupplungshebel 16 jeweils einzeln verschwenkbar sind.

5

15

10

In Figuren 3 und 4 ist der Handbremshebel 20 in Alleinstellung und in Fig. 5 ist der Kupplungshebel 16 in Alleinstellung dargestellt.

15

20

25

Gemäß Figuren 3 und 4 weist der Handbremshebel 20 an seinem dem wulstartig verdickten äußeren Ende 38 gegenüberliegend einen Anlenkungsabschnitt 44 auf, der gegabelt ausgeführt ist und dementsprechend einen ersten Gabelschenkel 46 und einen zweiten Gabelschenkel 48 aufweist. Der Handbremshebel 16 weist entsprechend einen Anlenkungsabschnitt 50 auf, der eine Breitenabmessung aufweist, die dem lichten Abstand zwischen den Gabelschenkeln 46 und 48 des Handbremshebels 20 entspricht, so daß der Anlenkungsabschnitt 50 zwischen die Gabelschenkel 46 und 48 einsetzbar ist.

30

35

40

Eine durch die Gabelschenkel 46 und 48 durchgehende Bohrung 52 fluchtet im in den Anlenkungsabschnitt 44 des Handbremshebels 20 eingesetzten Zustand des Anlenkungsabschnitts 50 des Kupplungshebels 16 mit einer Bohrung 54, die durch den Anlenkungsabschnitt 50 des Kupplungshebels 16 durchgeht. Durch die Bohrung 52 bzw. 54 ist ein gemeinsamer, nicht dargestellter Achsbolzen durchgesteckt, der die Schwenkachse 42 gemäß Figuren 1 und 2 bildet. Über den Achsbolzen sind der Handbremshebel 20 und der Kupplungshebel 16 außerdem an der Halterung 24 befestigt.

45

50

Der Kupplungshebel gemäß Fig. 5 bzw. gemäß Figuren 1 und 2 weist ferner einen hebelartigen Fortsatz 56 auf, in dem eine Bohrung 58 zur Aufnahme eines nicht dargestellten Zapfens vorhanden ist, der am Ende eines Bowdenzugs 60 befestigt ist. Der Bowdenzug 60 dient zur kraftschlüssigen Verbindung des Kupp-

55

5

16

10

lungshebels 16 mit der Kupplung des Motorrads. Ein Mantel 62 des Bowdenzugs 60 ist über eine Hülse 64 ebenfalls an der Halterung 24 fixiert.

15

20

25

Der Handbremshebel 20 weist auf seiner Rückseite 66 einen Fortsatz 68 auf, in dem eine sich in Längsrichtung erstreckende Bohrung 70 ausgebildet ist. In die Bohrung 70 ist ein Stempel 72 (vergl. Fig. 1) eingesetzt, der mit einem Kolben 74 eines Bremshydrauliksystems zusammenwirkt, über das die Vorderradbremse des Motorrads aktiviert und deaktiviert wird. An der Halterung 24 ist dazu ferner ein Bremsflüssigkeitsausgleichsbehälter 76 mittels einer Halterung 78 befestigt. Eine Hydraulikleitung 80 führt von dem Bremsflüssigkeitsausgleichsbehälter 76 zu der nicht näher dargestellten Bremsleitung.

30

35

Der Handbremshebel 20 weist weiterhin eine sich an den Anlenkungsabschnitt 44 anschließende und sich längs erstreckende Ausnehmung 82 auf. Die Ausnehmung 82 weist eine Breite auf, die der Außenbreite des Kupplungshebels 16 entspricht, so daß der Kupplungshebel 16 in der Ausnehmung 82 im wesentlichen vollständig eintauchen kann.

40

45

50

Die Betätigungseinrichtung 10 weist ferner ein Gasbetätigungselement 84 in Form eines Daumengashebels 86 auf. Der Griff 12 selbst ist demnach nicht wie bei herkömmlichen Motorrädern als Gasdrehgriff ausgebildet, sondern undrehbar an der Lenkerstange 14 befestigt. Der Daumengashebel 86 ist auf der dem Kupplungshebel 16 und dem Handbremshebel 20 gegenüberliegenden Seite des Griffs 12 angeordnet, und zwar der beim Greifen des Griffs 12 entsprechenden entspannten Lage des Daumens geringfügig unterhalb des Griffs 12, d.h. auf dessen Unterseite, wie in Fig. 2

55

5

17

10

15

dargestellt ist. Der Daumengashebel 86 ist an einer drehbar an der Halterung 24 befestigten Scheibe 88 befestigt. Die Scheibe 88 weist an einer Umfangsseite 90 eine nicht näher dargestellte Kehle auf, in der ein nicht dargestellter Bowdenzug geführt ist, der mit der Drosselklappe am Vergaser des Motorrads in Verbindung steht, um diese kraftschlüssig mit dem Daumengashebel 86 zur Betätigung des Gases zu verbinden.

20

Die Betätigungsrichtung des Daumengashebels 86 ist in Fig. 1 mit einem Pfeil 92 angedeutet, wobei die Betätigungsrichtung des Daumengashebels 86 in einer parallel zur Längsachse 28 des Griffs 12 verlaufenden Ebene liegt.

25

30

35

Die Halterung 24 ist insgesamt als Gehäuse 94 ausgebildet, das aus mehreren Teilen besteht, die an der Lenkerstange 14 dem Griff 12 benachbart befestigt sind. Das Gehäuse 94 nimmt neben den Anlenkungsabschnitten 44 und 50 des Handbremshebels 20 und des Kupplungshebels 16 auch den Kolben 74 des Bremssystems auf, ferner ist an dem Gehäuse 94 auch die Scheibe 88 montiert, an der der Daumengashebel 86 befestigt ist. Alle vorgenannten Bauteile sind somit in kompakter integraler Bauweise an dem Gehäuse 94 zusammengefaßt.

40

45

Das Gehäuse 94 trägt ferner weitere Betätigungselemente 96 und 98, die an dem Gehäuse 94 derart positioniert sind, daß sie ebenfalls mit dem Daumen betätigbar sind. Die Betätigungselemente 96 und 98 können beispielsweise Lichtschalter, ein Schalter zur Betätigung des Signalhorns, ein Blinkerschalter oder ein Schalter des elektrischen Anlassers sein. Außerdem kann an dem Gehäuse der Rückspiegel befestigt sein.

50

55

5

18

10

Im folgenden wird nun die Bedienungsweise der Betätigungseinrichtung 10 hinsichtlich der Funktionen Auskuppeln und Bremsen näher beschrieben.

15

20

Aus der in Fig. 1 dargestellten Ruheposition läßt sich der Kupplungshebel 16 in Richtung des Pfeiles 18 mittels des Zeige- und Mittelfingers bewegen. Durch Bewegen des Kupplungshebels 16 in Richtung des Pfeiles 18 wird die Kupplung des Motorrads ausgerückt. Der Betätigungsweg des Kupplungshebels 16 ist dabei so bemessen, daß die Kupplung vollständig ausgerückt ist, bevor der Kupplungshebel 16 den Handbremshebel 20 erreicht.

25

30

35

Der Handbremshebel 20 kann ebenfalls einzeln zur Betätigung der Vorderradbremse betätigt werden, wobei der Handbremshebel 20 dazu mit vier Fingern betätigt wird. Das Umgreifen zwischen dem Handbremshebel 20 und dem Kupplungshebel 16 erfolgt dabei lediglich durch Strecken der Finger, ohne daß die Handhaltung dabei verändert werden muß, d.h. das Handgelenk muß nicht abgelenkt werden. Der Daumen kann somit stets an dem Daumengashebel 86 positioniert bleiben.

40

45

50

Mit der Betätigungseinrichtung 10 ist es jedoch auch möglich, gleichzeitig zu kuppeln und zu bremsen. Zum Auskuppeln wird, wie bereits zuvor beschrieben, der Kupplungshebel 16 in Richtung des Pfeiles 18 bewegt, wodurch die Kupplung des Motorrads bereits ausgerückt wird. Muß nun beim Auskuppeln gleichzeitig gebremst werden, beispielsweise beim Zurückschalten beim Heranfahren an eine rote Ampel, wird der Kupplungshebel 16 bis in die Ruheposition des Handbremshebels 20 bewegt. Der Kupplungshebel 16 taucht bei Erreichen der Ruheposition des Handbremshebels 20 in die Ausnehmung 82 desselben ein. Diese Position des

55

5

19

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Kupplungshebels 16 ist in Fig. 1 mit 16' bezeichnet. Von der Ruheposition des Handbremshebels 20 aus lassen sich der Kupplungshebel 16 und der Handbremshebel 20 nun gemeinsam mit denselben Fingern der Hand weiterbewegen, wodurch bei ausgerückter Kupplung gleichzeitig die Vorderradbremse aktiviert wird. Die Endstellung des Handbremshebels 20 ist dabei in Fig. 1 mit 20' und die Endstellung des Kupplungshebels 16 mit 16'' bezeichnet. Beim gemeinsamen Betätigen des Kupplungshebels 16 und des Handbremshebels 20 wirken diese wie ein einziger Hebel, wobei der Zeige- und Mittelfinger sowohl mit dem Kupplungshebel 16 als auch mit dem entsprechenden Abschnitt des Handbremshebels 20 in Kontakt ist.

Bei weiterhin gezogenem Handbremshebel 20 kann der Kupplungshebel 16 auch wieder losgelassen werden, was durch die unterschiedliche Länge von Kupplungshebel 16 und Handbremshebel 20 ermöglicht wird.

Die vorstehend beschriebene Betätigungseinrichtung 10 ermöglicht eine besonders verkehrssichere ergonomische Bedienung aller wichtigen Funktionen des Fahrzeuges während des Fahrens.

Während die Betätigungseinrichtung 10 im gezeigten Ausführungsbeispiel am rechten Griff 12 angeordnet ist, kann sie jedoch auch am linken Griff positioniert sein, je nachdem, an welchen Arm des Benutzers eine Behinderung besteht.

Im Rahmen der Erfindung ist es zusätzlich möglich, eine elektrische Handschaltung im Bereich des Griffs 12 zu realisieren. Eine Handschaltung wird beispielsweise bei Motorrollern häufig eingesetzt. Um eine elektrische Handschaltung zusätzlich zu den

5

20

10

15

vorgenannten Funktionen bei der Betätigungseinrichtung 10 zu realisieren, kann es vorgesehen sein, die Anordnung aus Kupplungshebel 16, Handbremshebel 20 und Gasbetätigungselement 84 zusammen mit dem Gehäuse 94 mit einem zusätzlichen elektrischen Schalter auszugestalten, der es ermöglicht, einen elektrischen Getriebebestellmotor zu betätigen, um unterschiedliche Gänge einzuschalten bzw. einzulegen.

20

25

30

35

40

45

50

55



## Claims

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

21

Patentansprüche

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1. Betätigungseinrichtung für ein motorgetriebenes Fahrzeug, insbesondere für ein Motorrad, mit einem Handbremshebel (20), der an einem Griff (12) des Fahrzeugs angeordnet ist, und mit einem Kupplungshebel (16), der ebenfalls an einem Griff (12) des Fahrzeugs angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Handbremshebel (20) und der Kupplungshebel (16) in integraler Bauweise an demselben Griff (12) angeordnet sind und in ihrer jeweiligen Ruheposition von dem Griff (12) unterschiedlich weit beabstandet und derart zueinander positioniert sind, daß der Handbremshebel (20) und der Kupplungshebel (16) zum Bremsen oder Kupplern einzeln greifbar sind, und daß der Kupplungshebel (16) und der Handbremshebel (20) zum gleichzeitigen Kupplern und Bremsen mit denselben Fingern gemeinsam bewegbar sind.
2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungshebel (16) und der Handbremshebel (20) zusammen mit einer Längsachse (28) des Griffs (12) im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene hintereinanderliegend angeordnet sind.
3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Handbremshebel (20) zwischen dem Griff (12) und dem Kupplungshebel (16) angeordnet ist.
4. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Handbremshebel (20)

5

22

10

und der Kupplungshebel (16) in Richtung freies Ende (40) des Griffs (12) unterschiedlich weit erstrecken.

15

5. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungshebel (16) aus seiner Ruheposition gegen den Handbremshebel (20) in dessen Ruheposition bewegbar ist, wobei bei dieser Bewegung ausgekuppelt wird, und daß der Kupplungshebel (16) von der Ruheposition des Handbremshebels (20) aus in Anlage mit dem Handbremshebel (20) mit diesem zusammen in Richtung zum Griff (12) bewegbar ist.

20

25

6. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Handbremshebel (20) auf seiner dem Kupplungshebel (16) zugewandten Seite eine sich längs erstreckende Ausnehmung (82) aufweist, in die der Kupplungshebel (16) zumindest teilweise eintaucht, wenn dieser in die Ruheposition des Handbremshebels (20) bewegt wird.

30

35

7. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Handbremshebel (20) und der Kupplungshebel (16) an einer Halterung (24) um eine gemeinsame Schwenkachse (42) einzeln schwenkbar gelagert sind.

40

45

8. Betätigungselement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Handbremshebel (20) einen Anlenkungsabschnitt (44) aufweist, der zwei Gabelschenkel (46, 48) aufweist, zwischen denen ein Anlenkungsabschnitt (50) des Kupplungshebels (16) angeordnet ist.

50

55

5

23

10

15

9. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Griff (12) weiterhin ein Gasbetätigungselement (84) angeordnet ist, das als Daumengashebel (86) ausgebildet ist, der auf der dem Kupplungshebel (16) und dem Handbremshebel (20) abgewandten Seite des Griffs (12) angeordnet ist.

20

25

10. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Daumengashebel (86) an einer Unterseite des Griffs (12) angeordnet ist, wobei eine Betätigungsrichtung (92) des Daumengashebels (86) in einer im wesentlichen parallel zur Längsachse (28) des Griffs (12) verlaufenden Ebene liegt.

30

11. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungshebel (16) und der Handbremshebel (20) und ggf. der Daumengashebel (86) an einem am Griff (12) befestigten Gehäuse (94) integriert sind.

35

40

12. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gehäuse (94) weitere Betätigungselemente (96, 98) wie ein Anlasserschalter, Lichtschalter, Blinkerschalter, ein Schalter zur Betätigung eines Signalhorns und/oder ein Schalter zur Betätigung eines elektrischen Getriebebestellmotors angeordnet sind, die mit dem Daumen betätigbar sind.

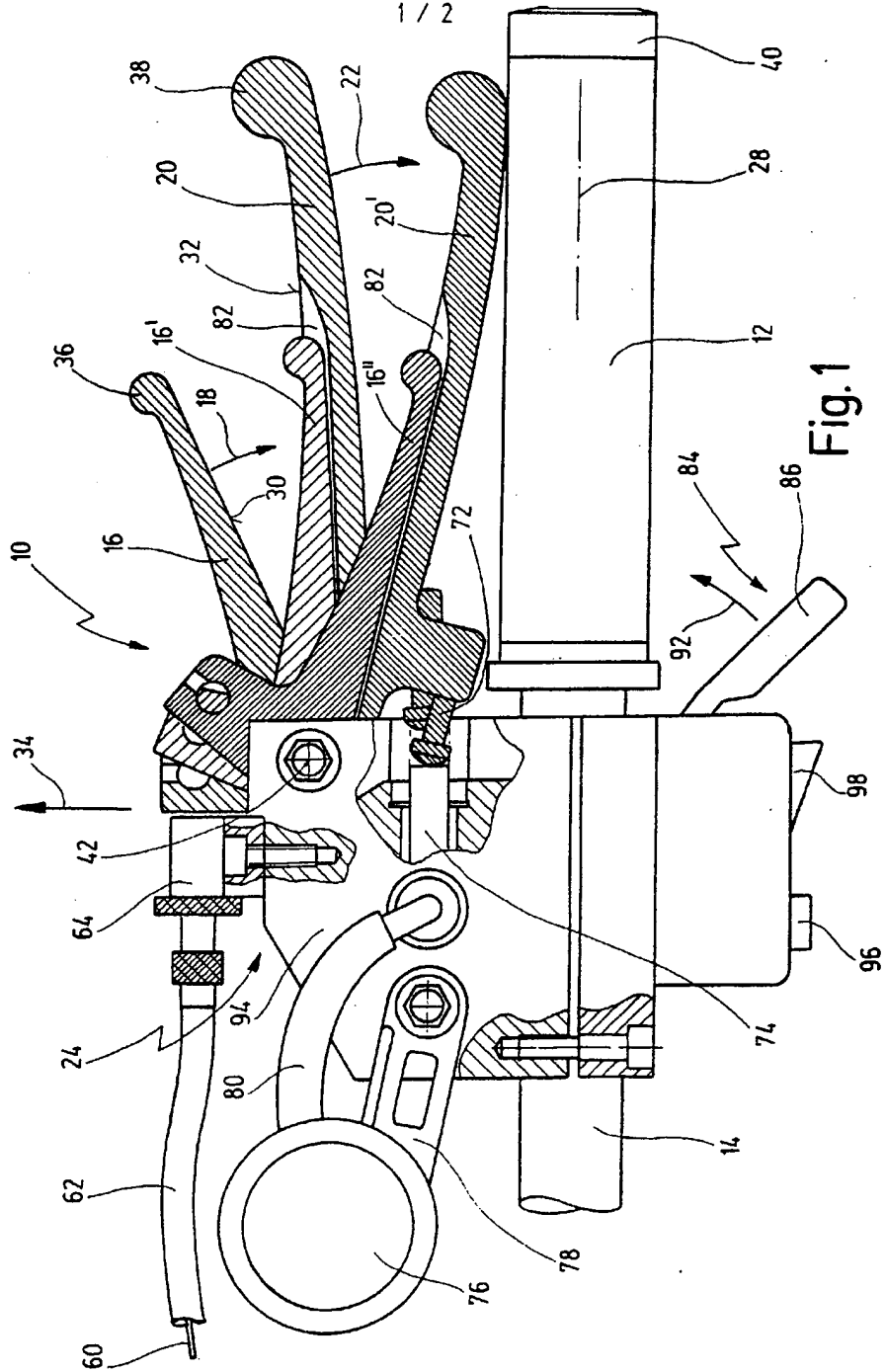
45

50

13. Motorgetriebenes Fahrzeug, insbesondere Motorrad, gekennzeichnet durch eine Betätigungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12.

55

1 / 2



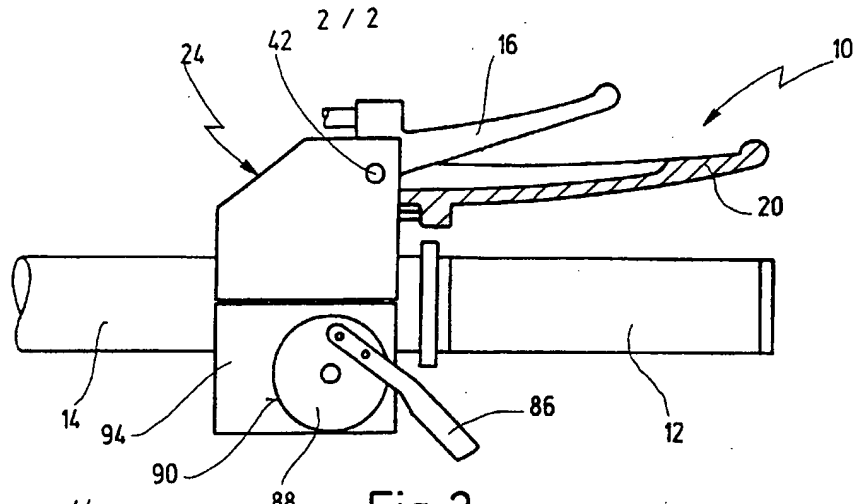


Fig. 2

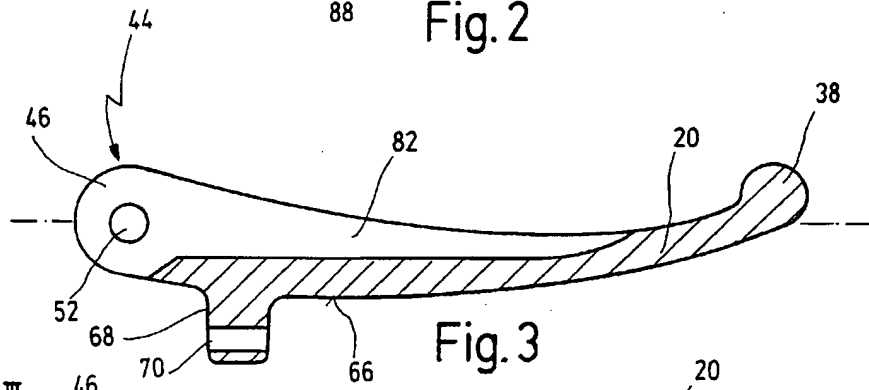


Fig. 3

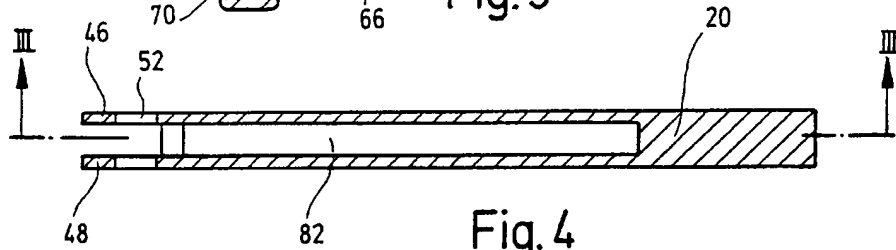


Fig. 4

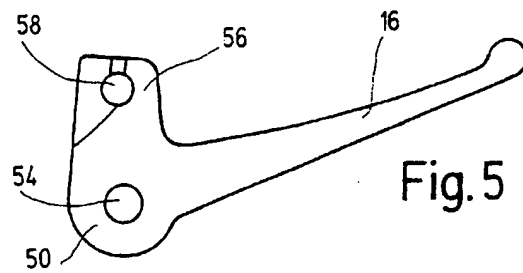


Fig. 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No.

PCT/EP 00/01431

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B62K23/06 B62K11/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B62K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ALAN SEELEY: "One two, a three" CLASSIC BIKE, November 1997 (1997-11), pages 44-48, XP002140664 Peterborough, England Photo von Kupplungshebel und Handbremshebel auf Seite 47 page 46, column 1, line 4 - line 13 ----	1, 13
A	EP 0 764 574 A (STARTING IND CO LTD) 26 March 1997 (1997-03-26) claim 1; figures ----	1-8
A	US 3 845 847 A (CAMP R) 5 November 1974 (1974-11-05) column 2, line 45 -column 4, line 2; figures ----- -/--	1, 9-11

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 June 2000

Date of mailing of the international search report

06/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Grunfeld, M

2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: al Application No  
PCT/EP 00/01431

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 224 (M-331), 13 October 1984 (1984-10-13) & JP 59 105944 A (HONDA GIKEN KOGYO KK), 19 June 1984 (1984-06-19) abstract ---	1, 12
A, P	FR 2 770 821 A (PELLERIN JEAN PHILIPPE) 14 May 1999 (1999-05-14) claims; figures -----	1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/01431

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0764574 A	26-03-1997	JP 7271465 A	20-10-1995
US 3845847 A	05-11-1974	NONE	
JP 59105944 A	19-06-1984	JP 1059423 B	18-12-1989
		JP 1571462 C	25-07-1990
FR 2770821 A	14-05-1999	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: ales Aktenzeichen  
PCT/EP 00/01431

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B62K23/06 B62K11/14

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B62K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	ALAN SEELEY: "One two, a three" CLASSIC BIKE, November 1997 (1997-11), Seiten 44-48, XP002140664 Peterborough, England Photo von Kupplungshebel und Handbremshebel auf Seite 47 Seite 46, Spalte 1, Zeile 4 - Zeile 13 ---	1,13
A	EP 0 764 574 A (STARTING IND CO LTD) 26. März 1997 (1997-03-26) Anspruch 1; Abbildungen ---	1-8
A	US 3 845 847 A (CAMP R) 5. November 1974 (1974-11-05) Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildungen --- -/-	1,9-11

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Juni 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/07/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Grunfeld, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/01431

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 224 (M-331), 13. Oktober 1984 (1984-10-13) & JP 59 105944 A (HONDA GIKEN KOGYO KK), 19. Juni 1984 (1984-06-19) Zusammenfassung ----	1, 12
A, P	FR 2 770 821 A (PELLERIN JEAN PHILIPPE) 14. Mai 1999 (1999-05-14) Ansprüche; Abbildungen -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 00/01431

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0764574	A	26-03-1997	JP	7271465 A	20-10-1995
US 3845847	A	05-11-1974	KEINE		
JP 59105944	A	19-06-1984	JP	1059423 B	18-12-1989
			JP	1571462 C	25-07-1990
FR 2770821	A	14-05-1999	KEINE		